

VERIFICATION OF TRANSLATION

I, Huiying Xu, translator of 702, 2-14-7, Keihanhondoori, Moriguchi-City, Osaka, Japan, hereby declare that I am conversant with the Japanese and English languages and am a competent translator thereof. I further declare that to the best of my knowledge and belief the following is a true and correct a partial translation made by me of Japanese Laid-open Patent Application No. H5-135472.

Date: December 15, 2007

Huiying Xu

Huiying Xu

[Partial Translation]

JAPANESE LAID-OPEN PATENT APPLICATION NO. H5-135742

Application Date: December 13, 1991

Laid Open on August 1, 1993

High Pressure Metallic Vapor Steam Discharge Lamp and
Lighting Apparatus

[omission]

[Embodiment]

The following is description about embodiment. Fig. 1 is a plain view showing an embodiment of a metal halide lamp pertaining to the present invention, and materials which are the same as or corresponding to the conventional ones shown in Figs. 4 and 5 are shown in the same codes. In this embodiment, BaO₂ getter 12 is mounted on a base support bracket 10a, and a heat shield plate 13 is provided between a getter 12 and an arc tube 1. And a resistant 14 for heating the getter is placed near the getter 12, via a bimetallic switch 15 also placed near the getter 12, the resistant is connected between two lead-in wires of the lamp, the bimetallic switch is set to be in a range of from 200 to 220 °C.

[omission]

a maximum external diameter B_d of the arc tube bulb 40 and an inner diameter S_d of the shroud 6 is in a range of 0.68-0.83.

[omission]

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-135742

(43)公開日 平成5年(1993)8月1日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
H 0 1 J 61/26	B	7135-5E		
F 2 1 V 29/00	A			
H 0 1 J 61/52	B	7135-5E		

審査請求 未請求 請求項の数1(全5頁)

(21)出願番号 特願平3-323948

(22)出願日 平成3年(1991)11月13日

(71)出願人 000000192

岩崎電気株式会社

東京都港区芝3丁目12番4号

(72)発明者 佐々木 俊一

埼玉県行田市老里山町1-1 岩崎電気株式会社埼玉製作所内

(72)発明者 早川 弘幸

埼玉県行田市老里山町1-1 岩崎電気株式会社埼玉製作所内

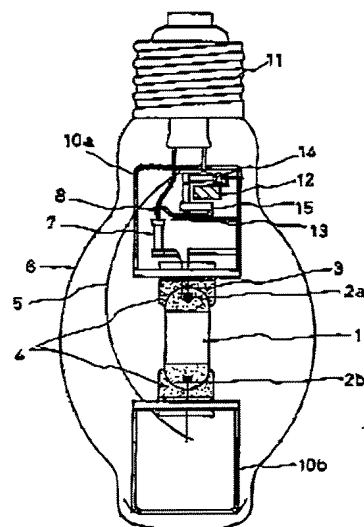
(74)代理人 弁理士 最上 健治

(54)【発明の名称】 メタルハライドランプ

(57)【要約】

【目的】 どのような点灯姿勢においても、ゲッターを最適温度で動作させることのできるようにしたメタルハライドランプを提供する。

【構成】 外球バルブ6内に配置された発光管1の一端を支持する基部支持金具10aにBaO₂ゲッター12を取り付け、発光管1とゲッター12との間に遮熱板13を配置する。更にゲッター12の近傍に加熱用抵抗14を配置し、バイメタルスイッチ15を介して導入線間に接続する。



- | | |
|--------------|---------------------------|
| 1: 発光管 | 10a, 10b: 支持金具 |
| 2a, 2b: 主電極 | 11: 口金 |
| 3: 始動補助電極 | 12: BaO ₂ ゲッター |
| 6: 外球バルブ | 13: 遮熱板 |
| 7: 基部支持金具 | 14: 加熱用抵抗 |
| 8: バイメタルスイッチ | 15: バイメタルスイッチ |

(2)

特開平5-135742

【特許請求の範囲】

【請求項1】 発光管を配置した外球内に、不純ガスを除去するゲッターを具備するメタルハライドランプにおいて、ゲッターの動作温度を適正にする遮熱板と加熱ユニットをゲッターの近傍に備えたことを特徴とするメタルハライドランプ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、発光管を配置した外球内に、不純ガスを除去するゲッターを設けたメタルハライドランプに関する。

【0002】

【従来の技術】 一般にメタルハライドランプにおいて、発光管を配置した外球内には、窒素などの不活性ガスが満たされており、且つ外球内の不純ガスを除去する目的でゲッターが配置されている。かかるゲッターとしては、ジルコニウムとアルミニウム(Zr-Al)などの合金からなるものや、過酸化バリウム(BaO_2)をペレット状にしたものなどがあり、外球内の水素、一酸化炭素、水などを物理的な吸着や化学反応によってゲッター内に取り込む機能を備えている。

【0003】 メタルハライドランプは上記のようなゲッターを外球内に具備していないと、ランプのライフ特性に悪影響が生じ、短時間のうちに光束の低下や始動不良を起こす。ゲッターはかかる特性の低下を防止するものであるが、ゲッターを効果的に働かせるには、それぞれ最適な温度領域にゲッターを保持しなければならない。Zr-Alゲッターの場合、その最適温度範囲は350～450℃であり、 BaO_2 ゲッターの場合は200～350℃とされている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 Zr-Alゲッターを用いる場合、最適温度範囲にゲッターを保持することは比較的簡単で、図4に示すように、発光管1の基部及び上部支持金具10a、10bの発光管支持部分に、それぞれゲッター9a、9bを取り付けている。なお図4において、2a、2bは発光管1の主電極、3は始動補助電極、4は発光管両端部の外表面に形成された保温膜、5は外球リード、6は外球バルブ、7は始動補助電極に接続された始動補助抵抗、8は始動後補助電極3を切り離すためのバイメタルスイッチ、11は口金である。Zr-Alゲッター9a、9bを上記のように取り付けた場合には、ランプをどのような方向で点灯しても、またランプを灯具内(密閉灯具も含む)に配置して点灯しても、ゲッターの最適温度範囲を超えることは少ない。このようにゲッターを2個所に保持させることにより、少なくとも片方のゲッターをいかなる点灯条件でも最適温度範囲に保つことはたやすい。そして他方のゲッターの温度が最適温度範囲外になっても、ゲッターとしての能力が低下するだけで、ランプ特性には悪影響を及ぼすことはない。

【0005】 しかし、 BaO_2 ゲッターは適正温度範囲が比較的低い温度領域にあるため、最適温度に保持させる場合には、ランプの点灯姿勢条件を限定する必要がある。図5に BaO_2 ゲッターを使用する場合のゲッター取り付け位置の一例を示す。すなわちこの例では、 BaO_2 ゲッター12は、上部支持金具10bの発光管支持部より離れた中央部に取り付けられている。この取り付け例では、ラップを口金11を上方にして点灯した場合には、ゲッター12に対して適正温度となるが、逆に口金11を下方にして点灯すると温度が高くなり過ぎてしまう。この BaO_2 ゲッターの場合、温度が高くなり過ぎるとゲッターとしての能力が低下するばかりでなく、ゲッター自体が分解を始め、大量の酸素を放出してランプ内の金属材料を酸化させ、一部の部品は断線に至ってしまうという欠点があった。

【0006】 本発明は、従来のメタルハライドランプにおける上記問題点を解消するためになされたもので、どのような点灯姿勢においても、ゲッターを最適温度で動作させることができるようにしたメタルハライドランプを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段及び作用】 上記問題点を解決するため、本発明は、発光管を配置した外球内に、不純ガスを除去するゲッターを具備するメタルハライドランプにおいて、ゲッターの動作温度を適正にする遮熱板と加熱ユニットをゲッターの近傍に備えるものである。

【0008】 このように構成したメタルハライドランプにおいては、遮熱板によりゲッターが過度に加熱されるのを防止することができ、また発光管の発する熱だけでゲッターの適正温度にならない場合には、加熱ユニットによりゲッターを加熱することができる。これによりどのような点灯姿勢においても、ゲッターを最適温度範囲に保つことが可能となる。

【0009】

【実施例】 次に実施例について説明する。図1は、本発明に係るメタルハライドランプのの実施例を示す平面図で、図4、5に示した従来のものと同一又は対応する部材には、同一符号を付して示している。この実施例では、 BaO_2 ゲッター12は基部支持金具10aに取り付けられており、そしてゲッター12と発光管1との間には遮熱板13が設けられている。またゲッター12の近傍にはゲッター加熱用の抵抗14が配置されており、該抵抗14は同じくゲッター12の近傍に配置されたバイメタルスイッチ15を介してランプの両導入線間に接続されており、該バイメタルスイッチは200～220℃で開になるようにセットされている。

【0010】 次に上記実施例で示した構成に至るまでの経緯について説明する。 BaO_2 ゲッターを口金側に配置したメタルハライドランプにおいて、いかなる点灯姿勢でも BaO_2 ゲッターを最適温度範囲に保つには、次に示

(3)

特開平5-135742

すような条件を満たすことが必要である。

(1) ゲッター温度が他の点灯姿勢よりも高くなる口金を上方にして鉛直方向に、しかも器具に入れないで裸で点灯した場合、 BaO_2 ゲッターの温度が200 ~ 250 °C であること(通常、器具の中に配置して点灯すると、60 ~ 100 °C 温度が上昇すると考えられる)。

(2) 上記(1)以外の点灯姿勢で点灯して発光管の発する熱だけで BaO_2 ゲッターの温度が200 °C 以上にならないときには、ゲッターを加熱し、200 °C 以上のときは加熱しないこと。

【0011】まず条件(1)を満足するには、発光管からの熱で直接あるいは対流により過度に加熱されるのを阻止する必要がある。これは図2に示すように、基部支持金具10aに取り付けられている BaO_2 ゲッター12と発光管1との間に遮熱板13を配置することにより達成される。このように遮熱板13を配置すると、400 Wの蛍光膜付メタルハライドランプを裸で口金を上方にして鉛直方向に定格で点灯した場合、 BaO_2 ゲッターの温度は240 °C にすることができる。

【0012】ところが、この遮熱板13を設けただけのランプを、口金を下方にして点灯した場合には、 BaO_2 ゲッター温度は適正温度範囲以下となってしまう。そこで、本発明では、上記実施例で示したように、バイメタルスイッチ15を設けた加熱用抵抗14を BaO_2 ゲッター12の近傍に配置し、ランプの点灯姿勢によって BaO_2 ゲッター12の温度が200 °C 以下となった場合、加熱用抵抗14により BaO_2 ゲッター12を加熱して適正範囲の温度とし、バイメタルスイッチ15の温度が200 ~ 220 °C を越えた場合、バイメタルスイッチ15を開いてゲッター12の加熱を停止するように構成するものである。図3に図1に示した実施例の等価回路を示す。

【0013】更に加熱用抵抗14の具体例を示すと次のとおりである。すなわちランプを口金を下方にして鉛直点灯させた場合には、 BaO_2 ゲッター温度は120 °C 程度となるので、加熱用抵抗14で80 °C 以上加熱する必要がある。その条件を満足する加熱用抵抗としては、5 ~ 10 K Ω 、1 ~ 3 Wの金属薄膜抵抗を用いればよいことが確認された。この加熱用抵抗によりバイメタルスイッチ15が閉の状態の時、 BaO_2 ゲッター12の温度は100 ~ 120 °C 上昇する。このような構成ではランプがどのような点灯姿勢でも、 BaO_2 ゲッターの温度は350 °C を越えることはない。

【0014】なお上記実施例では、ゲッターとして BaO_2 を用いたものを示したが、他の種類のゲッターを用いたメタルハライドランプに対しても本発明を適用することができ、同様な作用効果が得られる。

【0015】

【発明の効果】以上実施例に基づいて説明したように、本発明によれば、遮熱板によりゲッターが過度に加熱されるのを防止することができ、また発光管の発する熱だけでゲッターの適正温度にならない場合には、加熱ユニットによりゲッターを加熱することができる。これによりどのような点灯姿勢においても、ゲッターを最適温度範囲に保つことが可能なメタルハライドランプを実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るメタルハライドランプの実施例を示す平面図である。

【図2】本発明に係るメタルハライドランプに到達する過程において考えられたメタルハライドランプを示す平面図である。

【図3】図1に示した実施例の等価回路を示す図である。

【図4】従来のメタルハライドランプの構成例を示す平面図である。

【図5】従来のメタルハライドランプの他の構成例を示す平面図である。

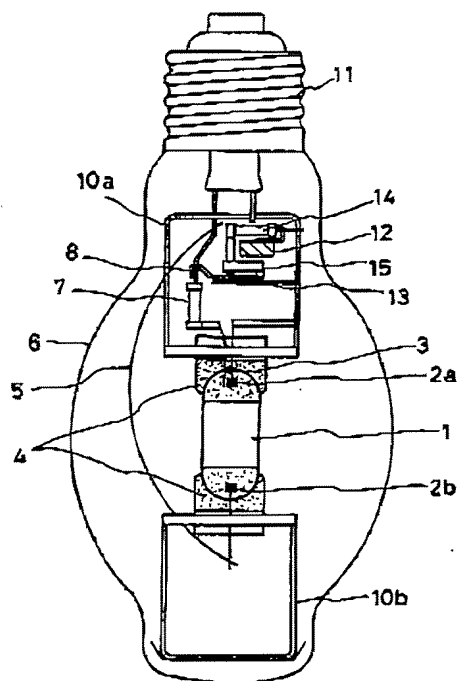
【符号の説明】

- 1 発光管
- 2 a, 2 b 主電極
- 3 始動補助電極
- 4 保温膜
- 5 外球リード
- 6 外球バルブ
- 7 始動補助抵抗
- 8 バイメタルスイッチ
- 9 a, 9 b Zr-Alゲッター
- 10 a, 10 b 支持金具
- 11 口金
- 12 BaO_2 ゲッター
- 13 遮熱板
- 14 加熱用抵抗
- 15 バイメタルスイッチ

(4)

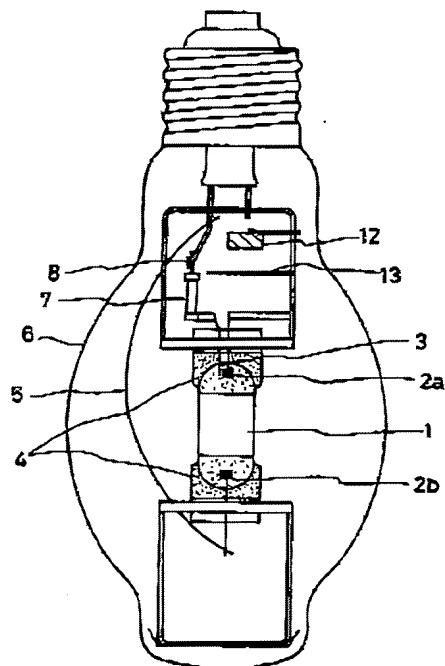
特開平5-135742

【図1】



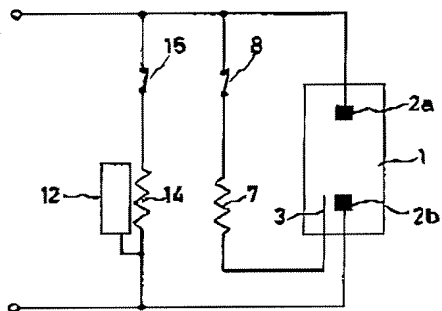
- | | |
|--------------|---------------------------|
| 1: 発光管 | 10a, 10b: 支持金具 |
| 2a, 2b: 主電極 | 11: 口金 |
| 3: 始動補助電極 | 12: BaO ₂ ゲッター |
| 6: 外装バルブ | 13: 遮熱板 |
| 7: 始動補助抵抗 | 14: 加熱用抵抗 |
| 8: バイメタルスイッチ | 15: バイメタルスイッチ |

【図2】



- | | |
|---------------------------|---------|
| 12: BaO ₂ ゲッター | 13: 遮熱板 |
|---------------------------|---------|

【図3】

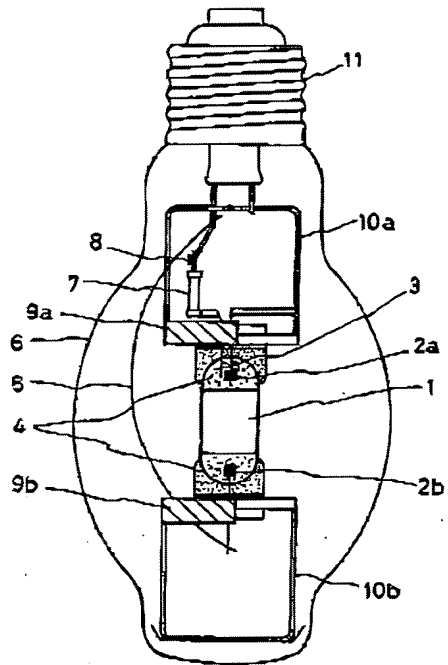


- | |
|---------------------------|
| 1: 発光管 |
| 2a, 2b: 主電極 |
| 3: 始動補助電極 |
| 7: 始動補助抵抗 |
| 8: バイメタルスイッチ |
| 12: BaO ₂ ゲッター |
| 14: 加熱用抵抗 |
| 15: バイメタルスイッチ |

(5)

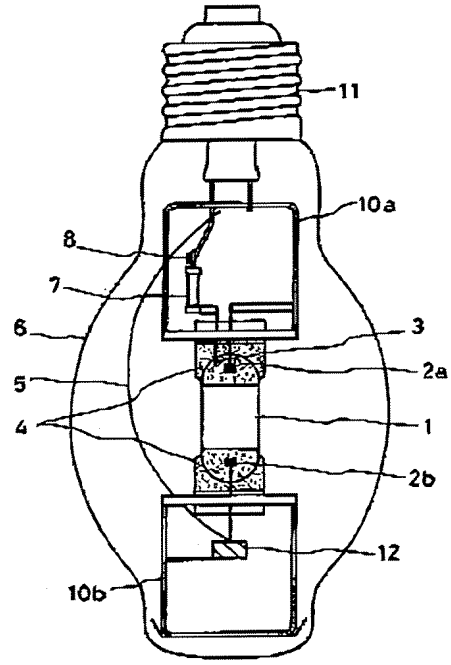
特開平5-135742

【図4】



9a, 9b: Zr-A₂ グッター

【図5】



12: BaO₂ グッター